

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1965

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Damien-Jules AGBOTON

Né le 12 avril 1926, à Djègan-Pèvi (Porto-Novo) Dahomey

Présentée et soutenue publiquement le

196

**TRAITEMENT DE LA FRACTURE DE POUTEAU-COLLES
PAR LA TECHNIQUE DE L'EMBROCHAGE PERCUTANÉ**

A PROPOS DE VINGT OBSERVATIONS

Président : M. CAUCHOIX, Professeur

I M P R I M E R I E
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1965



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1965

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Damien-Jules AGBOTON

Né le 12 avril 1926, à Djègan-Pèvi (Porto-Novo) Dahomey

Présentée et soutenue publiquement le

196

**TRAITEMENT DE LA FRACTURE DE POUTEAU-COLLES
PAR LA TECHNIQUE DE L'EMBROCHAGE PERCUTANÉ**

A PROPOS DE VINGT OBSERVATIONS

Président : M. CAUCHOIX, Professeur



IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1965

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T.), AUBIN (A.), BÉNARD (H.), BINET (L.), BULLIARD (H.), CADENAT (F.), CATHALA (J.), CHABROL (E.), CHAILLEY-BERT (P.), DEBRÉ (R.), FEY (B.), GALLIARD (H.), GAUDART-D'ALLAINES (F. DE), GENNES (L. DE), HALPHEN (E.), HAZARD (R.), HEUYER (G.), LAROCHE (G.), LAVIER (G.), LELONG (M.), LÉVY-SOLAL (E.), LIAN (C.), MATHIEU (P.), MONOD (R.), MOREAU (R.), MOULONGUET (P.), MOUQUIN (M.), OLIVIER (E.), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D.), PIÉDELIEVRE (R.), QUÉNU (J.), RICHET (C.), SENÈQUE (J.), STROHL (A.), TANON (L.), VERNE (J.).

DOYEN : Gaston CORDIER,

1^{er} ASSESSEUR : Daniel BARGETON — 2^e ASSESSEUR : Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

	MM.		MM.
Anatomie	DELMAS (A.)	Microbiologie (Bactériol. et virologie)	FASQUELLE (R.)
Anatomie pathologique ..	DELARUE (J.)	Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)	Pathologie chirurgicale ..	LAURENCE (G.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)	Pathologie exotique	N...
Biologie appl. à l'Education physique et aux sports ..	MALMEJAC (J.)	Pathol. expér. et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)	Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)		BRICAIRE (H.)
	DOGNON (A.)	Pathologie respiratoire ..	TURIAF (J.)
	DJOURNO (A.)	Pathol. et thérap. générales	DEPARIS (M.)
Cancérologie méd. et soc.	BERNARD (J.)	Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)	Physiologie	BARGETON (D.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)		PARROT (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	JOANNON (P.)	Physiol. et pathol. obstét.	LEPAGE (F.)
Histologie	GIROUD (A.)	Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Hygiène et méd. préven.	BOYER (J.)	Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)	Thérapeutique	CONTE (M.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)	Thérapeutique appliquée ..	LAMOTTE (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)	Physiologie	DEJOURS (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.)	Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)
	POLONOVSKI (J.)		GOUGEROT (L.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)	Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)		

2^o CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

<i>Cliniques :</i>		<i>Cliniques :</i>	
— carcinologique chirurg. (Necker)	REDON (H.)	— Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
— cardiol. (Broussais) ..	SOULIÉ (P.)	— gynécologique (Broca).	HUGUIER (J.)
— chirurgicales : <i>Beaujon</i> : LORTAT-JACOB (J.-L.); - <i>Cochin</i> : LEGER (L.); - <i>Hôtel-Dieu</i> : PATEL (J.); - <i>Pitié</i> : CORDIER (G.); - <i>Saint-Antoine</i> : GOSSET (J.); - <i>Salpêtrière</i> : SICARD (A.); - <i>Tenon</i> : OLIVIER (Cl.).		— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis) ..	DEGOS (R.)
— chirurg. des Enfants (Enfants-Malades) ..	TURPIN (R.)	— maladies des Enfants (Enfants-Malades) ..	
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades) ..	FÈVRE (M.)	— maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin) ..	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)	— maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	DELAY (J.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	DUBOST (Ch.)	— malad. metab. (Necker)	HAMBURGER (J.)
— chirurg. pleuro-pulmon. (Laënnec)	MATHEY (J.)	— maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
— endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)	— maladies du système nerveux (Salpêtrière) ..	CASTAIGNE (P.)

Cliniques :	MM.
médicales : Broussais : MILLIEZ (P.), LENÈGRE (J.); - Cochin : BROUET (G.); - Hôtel-Dieu : BARIÉTY (M.); - Lariboisière : SÈZE (S. DE); - Pitié : DREYFUS (G.); - Saint-Antoine : KOURILSKY (R.), BOUDIN (G.).	
d'hydrologie et de climatologie (Bichat) ..	DEBRAY (Ch.)
médicale infantile de pédiatrie sociale (Enfants-Malades) ..	MARIE (J.)
médicale propédeutique (Broussais) ..	JUSTIN-BESANÇON (L.)
médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) ..	DEROT (M.)
neuro-chirurgie (Pitié) ..	DAVID (M.)
neurolog. (Salpêtrière) ..	GARCIN (R.)
obstétricales : Baudelocque : LACOMME (M.); - Foch (Suresnes) : MERGER (R.).	
obstétricale et gynécol. (Port-Royal) ..	VARANGOT (J.)
ophtalmol. (Hôtel-Dieu) ..	RENARD (G.)
» (Cochin) ..	OFFRET (G.)
oto-rhino-laryngologie (Lariboisière) ..	AUBRY (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses ..	BASTIN (R.)
Oto-Rhino-Laryngologie ..	MADURO (R.)
Pneumo-Phtisiologie ..	KREIS (B.)

Cliniques :	MM.
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul) N...	
— pneumo-phtisiologie (Laennec) ..	BERNARD (E.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) ..	MICHAUX (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin) ..	COSTE (F.)
— stomato. (Salpêtrière) ..	DECHAUME (M.)
— thérapeutique chirurg. (Vaugirard) ..	ROUX (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine) ..	LEMAIRE (A.)
— toxicologique ..	GAULTIER (M.)
— urologique (Cochin) ..	ABOULKER (P.)
— chirurg. orthopédique et traumatologique ..	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale ..	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales ..	POILLEUX (F.)
Séméiologie traumatique et orthopédique ..	JUDET (R.)
Clinique urolog. (Necker) ..	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance (Trousseau) N...	

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

Anatomie : MM. CABROL (C.); COUINAUD (C.); GILLOT (C.); HUREAU (J.).

Anatomie pathologique : Mlle GAUTHIER-VILLARS (P.) *pr. s. ch.* MM. ABELANET (R.); CHOMETTE (G.); GOUYGOU (Ch.), *pr. s. ch.*; NEZELOFF (Ch.); ORCEL (L.); PAILLAS (J.).

Anesthésiologie : Mme DU BOUCHET; MM. KERN (E.); VOURC'H (G.).

Bactériologie : MM. BARBIER (P.); *pr. s. ch.*; CHRISTOL (D.); DAGUET (G.); LE MINOR (L.); TOURNIER (P.).

Biochimie médicale : MM. BAULIEU (Et.), *m. conf.*; BOURILLON (R.); CARTIER (P.), *pr. s. ch.*; CORNILLON (P.); DREYFUS (J.-Cl.); GONNARD (P.); JÉROME (H.); KRUH (J.); LEGRAND (J.-Cl.); NORDMANN (J.).

Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports : M. PLAS (F.).

Biologie médicale : MM. BENHAMOU (J.-P.); BOIVIN (P.); HARTMANN (L.), *pr. s. ch.*

Carcinologie : MM. BOIRON (M.); DENOIX (P.); MATHÉ (G.); SELIGMANN (M.).

Cardiologie : M. HATT (P.-Y.).

Dermato-Syphiligraphie : MM. CIVATTE (J.); DUPERRAT (B.); HEWITT (J.); TOURAINE (R.).

Electro-Radiologie : MM. HEITZ (F.), *m. conf.*; LEDOUX-LEBARD (G.).

Embryologie : M. ROUX (Ch.).

Hématologie : MM. BESSIS (M.); BILSKI-PASQUIER (G.); DAUSSET (J.); DUHAMEL (G.).

Histologie : MM. COUJARD (R.), *p. s. ch.*; DA LAGE; MAROIS (M.); RACADOT (J.); SCHRAMM (B.).

Hydrologie : MM. BESANÇON (F.); CORNET (A.).

Hygiène : MM. BLANCHER (G.); CORRE-HURST (Mme L.); ROUSSEL (A.); SAPIN-JALOUSTRE (H.).

Maladies infectieuses : MM. DUPONT (V.); LISSAC (J.); RAPIN (M.).

Maladies métaboliques : MM. ANTOINE (B.); CROSNIER (J.); RICHTER (G.); SEBAOUN (J.).

Médecine légale : MM. BOURGUIGNON (A.); FOURNIER (E.); GUENIOT (M.); HADENGUE (A.).

Médecine du Travail : M. ALBAHARY (C.).

Neuro-chirurgie : M. PERTUISSET (B.).

Neuro-Psychiatrie : MM. CAMBIER (J.); CATHALA (H.); ESCOUROLLE (R.); GAUTIER (J.-Cl.); LAPRESLE (J.); LEREBoullet (J.); PICHOT (P.); TARDIEU (G.).

Obstétrique : MM. GRANJON (A.); HERVET (E.); LE LORIER (G.); LÉVY (J.); LEWIN (D.); MUSSET (R.); ROBEY (M.); SENEZE (J.); SUREAU (C.); TCHOBROUTSKY (M^{me} C.); THOYER-ROZAT (J.).

Ophtalmologie : M^{mes} AUVERT (B.); FONTAINE (M.); MM. BRÉGEAT (P.); DUBOIS (A.); SARAUX (H.).

Orthopédie : MM. DUPARC (J.); MAURER (P.); MEARY (R.); POSTEL (M.); RAMADIER (J.).

Oto-Rhino-Laryngologie : MM. DEBAIN (J.); PIALOUX (P.); SÉRGENT (H.).

Parasitologie : MM. GOLVAN (Y.); HO THI SANG (Mlle); LAPIERRE (J.)

Pathologie chirurgicale : MM. BARCAT (J.); BINET (J.-P.); BLONDEAU (Ph.); CERBONNET (G.); CHATELIN (C.-L.); DAUTRY (P.); DEMIRLEAU; DUBOST (Cl.); FAUREL (J.); FLABEAU (F.); GALEY (J.-J.); GARBAY (M.); GARNIER (H.); GAUDART-D'ALLAINES (Cl. de); GERMAIN (A.); LATASTE (J.); LOYGUE (J.); MAILLARD (J.-N.); MERCADIER (M.); NATALI (J.); PELLERIN (D.); PERROTIN (J.); PRÉ-MONT (M.); ROBERT (H.); THOMERET (G.); VAYSSE (J.).

Pathologie exotique : M. SCHNEIDER (J.)

Pathologie expérimentale : MM. BERTHAUD (P.); COTTENOT (Fr.); LCEPER (J.), *pr. s. ch.*; MAURICE (J.); MIKOL (Cl.); PAUPE (J.-R.)

Pathologie médicale : MM. ACAR (J.); AUQUIER (L.); AUSSANNAIRE (M.); BEAUMONT (J.-L.); BERNIER (J.-J.); BOUVIER (J.); BOUVRAIN (Y.); BRISSAUD (H.); BROCARD (H.); BUGE (A.); CANIVET (J.); CARLOTTI (J.); CATINAT (J.); CHRÉTIEN (J.); CLOAREC (M.); COBLENTZ (B.); CONTAMIN (F.); COURRY (C.); DEBRAY (J.); ÉTIENNE (J.-P.); FREZAL (J.); FRITEL (D.); FUNCK-BRENTANO (J.-L.); GRIVAUX (M.); HAZARD (J.); HENNEQUET (A.); HIMBERT (J.); HOUSSET (E.); LAGRUE (G.); LESOBRE (R.); LEVEQUE (B.); MACREZ (C.); MOREAU (L.); NENNA (A.); NICK (J.); POULET (J.); ROYER (P.); TCHERDAKOFF (Ph.); THIBAUT (Ph.); TOURNEUR (R.); VILLIAUMEY (J.); WOLFROMM (R.).

Pédiatrie-Puériculture : MM. ALAGILLE (D.); ALISON (J.); CANLORBE (P.); GORIN (R.); LAFOURCADE (J.); LEPERCQ (G.); LESTRADET (H.); MALLET (R.); MANDE (R.); MINKOWSKY (A.); MOZZICONACCI (P.); POLONOVSKI (C.); REY (J.); RIBIERRE (M.); ROSSIER (A.); VIALATTE (J.);

Pharmacologie : MM. BOISSIER (J.); LECHAT (P.)

Physiologie : MM. BARRES (G.); DURAND (J.); GIRARD (Fr.), *m. conf.*; HUGELIN (A.); LAURENT (D.); SCHERRER (J.), *pr. s. ch.*; VASSEUR (B.)

Physique médicale : MM. CHANTEUR (J.); COURS-GET (J.); GREMY (F.), *m. conf.*; MILHAUD (G.); PAGÈS (J.-Cl.); PELLERIN (P.); ROUCAYROL (J.-C.), *pr. s. ch.*; TUBIANA (M.), *m. conf.*

Pneumo-phthisiologie : MM. DECROIX (G.); ISRAEL (L.); MEYER (A.); RENAULT (P.); SORS (Ch.)

Psychiatrie infantile : MM. DENIKER (P.); DUCHES (D.); FLAVIGNY (H.).

Radiologie médicale : MM. DUBOST (J.); LEFEBVRE (J.); MICHEL (J.-R.).

Rhumatologie : M. MASSIAS (P.).

Stomatologie : MM. CAUHEPE (J.); CERNEA (P.); CHAPUT (Mme A.), *m. c. agr.*; CREPY (Cl.); FLEURY (R.); GRELLET (M.).

Thérapeutique : MM. CHASSAGNE (P.); FOUET (P.); LABET (R.); MARCHÉ (J.).

Urologie : MM. AUVERT (J.); MOULONGUET (A.); QUENU (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. DEBEYRE (J.).

Clinique chirurgicale : M. VERNE (J.-M.).

Clin. médic. : MM. RAMBERT (P.); THIEFFRY (S.).

Clinique obstétricale : MM. GRASSET (J.); MAYER (M.); MORIN (P.).

Clinique ophtalmologique : M. DESVIGNES (P.).

Clinique pédiatrique et puéri. : M. LAPLANE (R.).

Clinique psychiatrique : M. BARUK (H.).

Clinique urologique : M. KUSS (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie : M. HAUDUROY (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : M. RUDLER (J.), *pr. s. ch.*

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté : M. LENA (J.)

Conseiller administratif : Mlle CHAINTREUIL (G.).

Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine :

M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs : Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.).

Bibliothécaires : Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),

Mlle LAURENT (H.); Docteur SCHILLER (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
ET DE MON FILS GÉRARD-SERGE

A MA MÈRE

Avec toute mon affection.

A MA FEMME

*Indispensable compagne des bons jours
comme des moments difficiles, exemple de
tendresse, de courage et de sacrifice.*

En gage de mon profond amour.

A NOS ENFANTS

Que nous aimons tant.

*Que ce modeste travail les incite à faire
mieux que moi et qu'ils croient aux vertus
de la Persévérance et de la Volonté.*

A MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

Fidélité et dévouement.

A MES BEAUX-PARENTS

Reconnaissance et respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CAUCHOIX

Professeur de Technique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Chevalier de la Légion d'honneur

*Pour le bienveillant accueil qu'il nous a
réservé dans son service et pour le grand
honneur qu'il nous a fait en acceptant la
présidence de cette thèse.*

*Qu'il trouve ici l'expression de notre res-
pectueuse et profonde reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN CHEYMOL

Professeur de la Chaire de Pharmacologie
à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

Respectueuse amitié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR FELDMANN

Chirurgien-Chef de l'Hôpital de Gonesse

*Qui nous a accordé une bienveillante
sympathie pendant notre séjour dans son
service, qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et a bien voulu relire notre travail.*

*Qu'il trouve ici l'expression de notre pro-
fonde gratitude.*

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et au nom de l'Etre suprême, devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

INTRODUCTION

Nous allons, dans la présente étude, exposer quelques observations sur le traitement de la fracture de Pouteau-Colles par la technique de brochage.

Dans le traitement classique de la fracture de Pouteau-Colles, le risque fréquent est le déplacement secondaire des fragments sous plâtre dès les premiers jours, déplacement favorisé par l'instabilité de la contention et surtout de la réduction.

La méthode de brochage des fragments nous paraît une solution d'appoint pour pallier ces inconvénients. Elle doit être évidemment exécutée dans les conditions d'asepsie et de technique rigoureuses, sous la couverture des antibiotiques, conditions qui seules garantissent un bon résultat ; ce bon résultat anatomique et fonctionnel devant être le souci majeur dans toutes les innovations de technique chirurgicale.

* *

Notre travail comprendra sept parties :

Chapitre I : Anatomie et physiologie

Chapitre II : Historique et doctrines pathogéniques

Chapitre III : Symptomatologie

Chapitre IV : Traitement : méthode proposée

Chapitre V : Observations - Résultats

Chapitre VI : Conclusion

CHAPITRE I

ANATOMIE - PHYSIOLOGIE

La fracture de Pouteau-Colles est une fracture isolée et sus-articulaire de l'extrémité inférieure du radius. C'est une fracture engrenée. Elle s'accompagne d'une luxation postérieure et externe de l'épiphyse radiale qui donne le déplacement classique en « dos de fourchette » et en baïonnette. Classiquement, le trait fracturaire siège à 12 ou 15 mm de l'interligne articulaire.

Le poignet est une région de l'anatomie topographique qui correspond, au point de vue fonctionnel et traumatologique, à une unité qui justifie son étude isolée. Il réunit les deux os de l'avant-bras à la main par l'intermédiaire des os du carpe.

Les articulations du poignet comprennent : l'articulation radio-cubitale inférieure, l'articulation du poignet proprement dite ou articulation radio-carpienne et l'articulation médio-carpienne.

L'articulation radio-carpienne oppose une cavité glénoïde formée par la surface articulaire inférieure du radius et le ligament triangulaire au condyle carpien constitué par le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal étroitement unis. Le scaphoïde répond au radius, le pyramidal au ligament triangulaire, et le semi-lunaire s'articule à la fois avec le radius et ce ligament.

La capsule articulaire est attachée autour des surfaces articulaires et renforcée : en avant, par un ligament antérieur comprenant un faisceau radio-carpien et un faisceau cubito-carpien ; en arrière, par un faisceau radio-luno-pyramidal ; sur les côtés, par deux ligaments latéraux reliant l'apophyse styloïde radiale au scaphoïde, et l'apophyse styloïde cubitale au pyramidal et au pisiforme.

Au poignet, les muscles de l'avant-bras sont devenus tendineux. Le nerf médian et les tendons fléchisseurs des doigts entourés de leurs gaines séreuses passent dans le canal carpien formé par la gouttière carpienne et le ligament annulaire antérieur du carpe.

Le faisceau vasculo-nerveux cubital est dans une gaine fibreuse particulière, en avant du ligament annulaire.

Les tendons des muscles postérieurs de l'avant-bras sont en arrière du plan ostéo-articulaire du poignet, dans des gaines distinctes.

L'articulation radio-cubitale inférieure permet un mouvement de rotation du radius autour du cubitus comme axe, mais la réciproque est vraie en partie, de telle sorte que l'interprétation de la pro-supination ne peut être que schématique. Elle se résumerait à des mouvements qui ont pour axe une ligne qui joint le centre de la cupule radiale à la styloïde cubitale inférieure. La forme incurvée du radius permet un rentable enroulement de cet os autour du cubitus rectiligne. On comprend que le moindre défaut anatomique entraîne un trouble grave de la pro-supination. La pronation et la supination sont les mouvements prénominaux des deux os de l'avant-bras l'un par rapport à l'autre. La pronation résulte de l'action du rond pronateur et du carré pronateur innervés par le médian.

La supination résulte de l'action du court supinateur innervé par le radial et du biceps innervé par le musculo-cutané.

Au poignet, se retrouvent schématiquement les mouvements d'abduction-adduction et les mouvements de flexion et extension.

L'amplitude de l'abduction ou en inclinaison radiale ne dépasse pas 15° en considérant l'axe de la main, tandis que l'amplitude de l'adduction ou inclinaison cubitale est en moyenne de 45° , qu'on se réfère à l'axe de la main ou à l'axe du médius.

Le mouvement de flexion et extension se mesure à partir de la position du poignet en rectitude, et l'amplitude de la flexion — flexion palmaire — est de 85° , tandis que l'amplitude de l'extension-flexion dorsale est également de 85° .

La position de fonction du poignet correspond au maximum d'efficacité des muscles moteurs des doigts et plus particulièrement des fléchisseurs :

- légère extension, flexion dorsale du poignet : $40-45^{\circ}$;
- légère inclinaison cubitale (adduction) : 15° .

C'est dans cette position de poignet que la main se trouve le mieux adaptée à sa fonction de préhension.

L'amplitude de la pronation est de 85° environ, tandis que celle de la supination de 90° , ce qui amène la prono-supination à un maximum de 175° .

HISTORIQUE ET DOCTRINES PATHOGÉNIQUES

Les fractures de l'extrémité inférieure du radius, méconnues avant POUTEAU et prises pour des luxations du poignet, sont extrêmement fréquentes.

La fracture classique est le type postérieur que caractérise la déformation en « dos de fourchette », fracture de Pouteau-Colles-Dupuytren, trois chirurgiens auxquels elle doit ses diverses études.

POUTEAU, en 1783, a eu le mérite de signaler l'existence fréquente de cette lésion et d'en préciser la plupart des signes cliniques.

Mais sa conception pathogénique fut moins clairvoyante : comparant le radius à une tige légèrement cintrée dont les deux extrémités s'appuyeraient sur le cubitus, ne crut-il pas que la contraction violente des pronateurs et supinateurs — surtout du carré pronateur — pouvait suffire à briser le cintre du radius vers son extrémité inférieure.

Il est également classique d'attribuer à DUPUYTREN la théorie de la fracture par transmission directe du choc.

Sans doute DUPUYTREN établit, après POUTEAU, la rareté extrême de la luxation du poignet et la fréquence des fractures de l'extrémité inférieure du radius dont il décrit les symptômes essentiels.

Mais le mémoire de GOYRAND, en 1842, suivi du travail de MALGAIGNE, donna de la lésion et de sa production une expression nette dont voici la conception.

Dans les chutes sur la main, le radius est pressé, suivant son axe, entre deux forces transmises directement à ses deux extrémités : l'une agissant de haut en bas et représentée par l'impulsion du corps, l'autre résistant de bas en haut et constituée par l'opposition du sol ; de ces deux forces, l'action se concentre sur l'extrémité inférieure du radius qui se brise parce que c'est un lieu de moindre résistance où le tissu compact finit et où commence le tissu spongieux de l'épiphyse.

NÉLATON confirma la théorie de GOYRAND par des démonstrations expérimentales. Ayant amputé l'avant-bras d'un cadavre au coude et réséqué l'olécrâne, il appuyait la paume de la main sur un plan solide, l'avant-bras relevé verticalement ; il frappait sur l'extrémité supérieure des deux os ; la dissection faisait voir une fracture transversale à 12 ou 15 mm de l'extrémité inférieure du radius avec renversement en arrière du fragment inférieur : c'était la reproduction expérimentale de la lésion typique.

Un point demeure obscur : la raison de la localisation du trait de fracture à l'extrémité inférieure, le bloc spongieux de l'épiphyse ne succède pourtant point sans transition au tube compact de la diaphyse.

HENNEQUIN, reprenant une explication déjà formulée par LOPEZ dans sa thèse de 1860, a cherché à préciser davantage les causes qui firent ce siège d'élection.

Dans les chutes sur le poignet, comment la puissance est-elle transmise par l'humérus ou squelette de l'avant-bras.

Le cubitus et le radius représentent chacun une pyramide tronquée à base quadrangulaire, à sommet cylindrique, disposée en sens contraire : le sommet de l'un correspond à la base de l'autre. Ainsi est formé un levier conjugué, les deux pièces se prêtant un soutien mutuel. Dans une chute en position d'extension du membre, le cubitus seul reçoit la force d'impulsion transmise par l'humérus ; le radius seul, la force de résistance communiquée par le condyle carpien. Pour que le radius se brise en pareille condition, il doit cependant recevoir et la résistance et l'impulsion, il faut donc qu'il reçoive cette dernière du cubitus. Cette transmission lui est faite par le ligament inter-osseux dont les fibres obliques solidarisent les deux os jusqu'à 4 ou 5 cm au-dessus de l'articulation radio-carpienne, de sorte que la somme des forces qui composent la puissance n'arrive intégralement au radius qu'au niveau de ce point. C'est donc sur ce segment de 3 ou 4 cm de longueur, compris entre les fibres les plus bas du ligament inter-osseux et la ligne articulaire radio-carpienne, que se concentrent et se heurtent la puissance et la résistance : c'est là qu'est le siège exclusif des fractures consécutives aux chutes sur le poignet.

Mais cette conception repose sur une inexactitude anatomique : on peut lui objecter que la cupule radiale est en contact suffisant avec le condyle huméral pour qu'on admette la transmission directe du choc suivant le radius lui-même. TESTUT et DESTOT l'ont démontré par des expériences.

Une autre théorie invoque le mécanisme de l'arrachement. BOUCHET fut le premier à l'émettre. VOILLEMIER l'admet comme hypo-

thèse exceptionnelle, car il faisait jouer le rôle mécanique prépondérant à la pénétration. LECOMTE en fournit la meilleure étude et la plus catégorique formule :

« Les fractures indirectes de l'extrémité inférieure du radius se produisent toutes, nous dit-il, dans l'extension forcée du poignet et par le mécanisme fondamental de l'arrachement. »

L'agent de l'arrachement, c'est le ligament radio-carpien antérieur, épais, résistant, embrassant dans toute sa hauteur le rebord saillant de l'épiphyse radiale.

Dans les chutes sur la paume, il est d'une part distendu par le renversement de la main sur le dos du poignet et, de l'autre, pressé de dedans en dehors par la saillie des petits os de la première rangée du carpe dont la voûte — qui porte à faux — tend à se redresser : mis en forte tension, sous cette double action mécanique, il arrache son point d'insertion osseuse.

En réalité, il n'y a point un mécanisme constant et exclusif. Tantôt intervient le choc direct avec écrasement, tantôt l'arrachement, selon le cas, suivant la direction de la chute, suivant l'inclinaison de la main et le point par lequel elle rencontre le sol, suivant le degré d'extension, suivant la résistance de l'extrémité osseuse.

La radiographie nous révélant, comme l'a montré DESTOT, la fréquence des lésions concomitantes des os du carpe surtout (fracture du scaphoïde et du grand os, subluxation du semi-lunaire), a mis en lumière la prépondérance des lésions par tassement et par écrasement, par rapport aux lésions dues à l'arrachement. Le poignet est une enclume sur laquelle s'écrase le radius, puisqu'elle porte la marque des coups reçus.

L'attitude du poignet au moment de la chute commande le type anatomique des lésions.

La fracture de Pouteau-Colles est le type habituel de la fracture transversale dont le trait, perpendiculaire à l'axe de l'os, siège à 1,5 ou 2 cm au-dessus de la styloïde. La pénétration du fragment supérieur dans l'inférieur ; déplacement du fragment carpien en arrière vers le plan dorsal.

CHAPITRE III

SYMPTOMATOLOGIE

Les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont les plus fréquentes des fractures en général. Elles surviennent à tous les âges de la vie, mais surtout après la soixantaine, par fragilité osseuse associée à des chutes sur le poignet en extension.

Il y a deux sortes bien différentes de fractures de l'extrémité inférieure du radius : les fractures sus-articulaires et les fractures articulaires.

1) *Les fractures sus-articulaires* sont les plus fréquentes. La fracture de Pouteau-Colles est le type. Le trait de fracture, de 12 à 15 mm en moyenne au-dessus de l'articulation, siège au point où le tissu compact de la diaphyse se continue par le tissu spongieux de la métaphyse. Le fragment supérieur pénètre dans l'épiphyse qui bascule en arrière et en dehors, entraînant la déformation caractéristique. Les surfaces articulaires restent intactes.

La fracture de Goyrand est de déplacement inverse, le fragment inférieur basculant en avant du supérieur.

La fracture de Gérard-Marchant associe, à un déplacement latéral externe très marqué, une fracture de la styloïde cubitale.

2) *Les fractures articulaires* sont bien différentes. Elles sont toujours graves. Lésant une surface articulaire, elles laisseront toujours une gêne articulaire. Un autre facteur de gravité est leur association fréquente avec une lésion des os du carpe.

LA FRACTURE DE POUTEAU-COLLES

A la suite d'un traumatisme qui peut être une hyper-extension simple et libre comme un retour de manivelle, soit appuyé comme une chute sur la paume de la main, le sujet a ressenti une douleur.

1) L'importance fonctionnelle est manifeste.

2) L'inspection va montrer une déformation caractéristique au niveau du poignet.

De face, c'est la déformation en baïonnette. La main ayant été mise en supination, l'axe de l'avant-bras prolongé vers la main ne passe plus par le médius mais en dedans au niveau du quatrième ou du cinquième doigt. L'axe de la main fait, avec celui de l'avant-bras, un angle ouvert en dehors.

La main est déplacée en valgus.

De profil, c'est la déformation en dos de fourchette. Le dos de la main fait une saillie postérieure sus-articulaire. Il existe un œdème important. Plus tardivement, peut apparaître une ecchymose antérieure.

La palpation provoque la douleur sus-articulaire au niveau du radius et précise surtout l'ascension de la styloïde radiale ou signe de Laugier.

C'est le signe majeur. Normalement, la ligne bistyloïdienne est oblique en bas et en dehors, la styloïde radiale étant plus basse que la styloïde cubitale.

En cas de fracture, cette ligne est horizontale ou d'obliquité inverse. Il est recommandé de comparer avec le côté opposé.

L'étude des mouvements montre qu'il n'y a ni mobilité anormale, ni crépitation, car il s'agit d'une fracture engrenée. La radio-carpienne est libre, la flexion et l'extension sont indemnes. La pronosupination est limitée et douloureuse.

Les signes radiologiques qu'on objective sur deux clichés du poignet (face et profil) sont importants.

Le trait siège de 1 à 2 cm au-dessus de l'interligne. De face, il est horizontal ou légèrement concave en haut et, de profil, horizontal ou légèrement oblique en bas et en avant.

Le déplacement se caractérise par bascule du fragment inférieur en arrière et en dehors, et la pénétration du fragment diaphysaire dans le fragment épiphysaire toujours plus marquée en arrière et en dehors.

Complications

Elles peuvent être : immédiates, secondaires ou tardives.

1) IMMÉDIATES : l'ouverture est exceptionnelle, de même que l'association à des lésions carpiennes. Lésion nerveuse : le nerf médian qui fuit, dit-on, le trauma est rarement touché, à moins de choc direct.

2) SECONDAIRES : déplacements fragmentaires sous plâtre (à surveiller, surtout si la fracture est appareillée au moment de la poussée vaso-motrice et de l'œdème).

3) TARDIVES :

- Cal vicieux — pouvant faire apparaître une déformation du poignet en baïonnette ou en dos de fourchette avec gêne marquée pour la pro-supination et faiblesse dans le mouvement de la préhension.
 - Ostéoporose post-traumatique : elle est dite maladie de Sudeck, souvent douloureuse, ne cédant à aucun traitement recalcifiant ou sympathicolytique, pouvant durer plusieurs mois ; guérit spontanément, mais malheureusement avec des séquelles sous forme de limitation des mouvements du poignet et des doigts.
-

CHAPITRE IV

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Le problème d'indication thérapeutique est dominé par l'engrènement des fragments fracturaires.

Trois temps sont à considérer :

- 1° Désengrèner par manipulation du poignet sous anesthésie générale.
- 2° Réduire le déplacement par traction dans l'axe.
- 3° Immobilisation dans un appareil plâtré prenant même le coude.

Toute fracture de Pouteau-Colles peut et doit être exactement réduite. La perfection peut et doit être atteinte dans le traitement de cette fracture, car les insuffisances laissent des séquelles gênantes.

Dans tout acte chirurgical, rien n'est indifférent et le plus petit détail compte. L'anesthésie aura une grande part en la matière, en ce qui concerne son action sur la douleur et plus particulièrement sur la contracture musculaire réflexe qui bloque le poignet et contre laquelle s'acharnent en vain les efforts de réduction.

Il faudra donc imposer à son blessé une anesthésie générale pour procéder à une bonne réduction.

ANESTHESIE GENERALE

Elle n'est évidemment pas sans danger. Disons tout de suite qu'il est quelques précautions indispensables à observer avant toute anesthésie, spécialement intra-veineuse.

Le malade strictement à jeu, de préférence depuis la veille au soir.

En général, une demi-heure avant l'intervention, on lui administre en injection intra-musculaire :

- morphine : 1 cg, ou dolosal : 1/2 comprimé ;
- atropine : 1/4 ou 1/2 mg.

On peut renouveler par voie intra-veineuse cette injection au moment même où on va endormir le malade, si on a l'impression que la préparation a été insuffisante, le but étant de diminuer l'angoisse et d'engourdir le patient.

L'atropine, par son action de section physiologique du vague, atténue les effets dépresseurs des anesthésiques employés, surtout l'apnée provoquée par le pentothal, que nous employons le plus souvent.

Il y a aussi la façon de donner l'anesthésique : si l'on n'y prend pas garde, on endort le patient pendant des heures. Il faut attendre patiemment que de petites doses fassent leurs effets et ne rien ajouter d'autre pendant ce temps, et au bout d'une minute et demie à deux minutes, le patient commence à dormir.

La prémédication, l'intubation, l'oxygénation, la curarisation, l'adjonction de l'inhalation d'anesthésiques gazeux et volatils permettent à l'anesthésiologiste de régler, suivant le cas particulier, une anesthésie au pentothal ou penthiobarbital.

TRAITEMENT

Le traitement de la fracture de Pouteau-Colles est essentiellement orthopédique et doit obéir à des règles précises.

C'est le classique déplacement qui est l'obstacle qu'il faut avoir en vue, malheureusement certaines fractures sont classées sans déplacement et de ce fait non réduites, alors qu'en réalité elles présentent une bascule postérieure du fragment inférieur.

Il est conseillé de constater radiologiquement la désorientation de la face inférieure du radius qu'il faut réduire sous peine d'une limitation des mouvements de flexion du poignet.

Fractures récentes

Nécessité de l'anesthésie générale :

— *Réduction* : elle doit être la plus précise possible. La fracture de Pouteau-Colles, parfaitement réduite, est celle dont on a compris le mécanisme et vu les déplacements que l'on se propose de corriger et que nous avons exposés en détail dans le chapitre de la symptomatologie.

Il est recommandé de ne pas agir directement sur le poignet qui amortit toutes les manœuvres par l'effet du jeu articulaire. Il faudra

porter les manœuvres de réduction sur le foyer directement, là où elles auront toute leur efficacité.

Il faudra coucher transversalement de sa main droite sous la face antérieure de l'avant-bras blessés ; au-dessus du poignet, et rabattre son pouce sur la face postérieure de l'avant-bras au-dessus des deux styloïdes radiales et cubitales. On empaume fortement. On complète cette prise par une attitude correspondante de la main gauche. Ce qui revient à empaumer l'avant-bras et à s'assurer d'une charnière de réduction autour de laquelle on tire.

On s'assure une bonne contre-extension par un aide. On désengrène d'abord la fracture et on ramène l'épiphyse à sa place.

On tire donc vers soi en imprimant une angulation donnant une flexion forcée de la main, du poignet et de l'épiphyse soudés en bloc : le foyer de fracture de désengrène, la traction corrige le chevauchement. Un petit craquement et la luxation dorsale est réduite. Pour réduire le déplacement en baïonnette, c'est le même principe, mais on tire sur la main en lui donnant une inclinaison cubitale maximum ; là encore, on doit entendre un craquement.

Il est recommandé de contrôler cette réduction par une radiographie extemporanée.

Dans le service, la réduction de la fracture de Pouteau-Colles se fait avec l'appareil à traction et contre-extension de Finochietto, réduction suivie immédiatement de contention.

Après une réduction la plus précise possible, nous maintenons cette réduction par un plâtre fixant le poignet en flexion. Le plâtre a pour rôle de maintenir la position, car c'est la position qui maintient le fragment inférieur en bonne place.

L'appareil plâtré a évolué au cours des décades, depuis la gouttière plâtrée, dite appareil de Hennequin, jusqu'au plâtre circulaire brachio-antibrachial, en passant par les compresses appliquées sur la face dorsale et palmaire, avant-bras maintenus par de petites attelles, dites appareil de Nélaton.

Nous employons le plâtre circulaire. Le plâtre est fortement cotonné, respectant la circulation de la main et de l'avant-bras, donc pas trop serré.

Les limites sont : vers le haut, il s'arrête à deux travers de doigt au-dessous du pli du coude, ou légèrement plus haut, sur la face dorsale du membre, il descend jusqu'aux têtes métacarpiennes qu'il affleure avec exactitude.

Sur la face palmaire, en laissant une grande liberté de manœuvre au pouce, il ne dépasse pas le pli de flexion inférieure de la main, ce qui permet au blessé, sous plâtre, de mobiliser ses doigts.

Nous faisons habituellement une courte immobilisation du poignet, d'une durée de trente jours. Cette durée donne une consolidation suffisante permettant une rééducation dès l'ablation du plâtre.

Pour assurer la stabilité de la réduction, le plâtre de contention est mis, le poignet en flexion de 30 à 40°. Les ligaments radio-carpiens mis en tension empêchent la bascule postérieure de se reproduire. Ceci ne présente aucun inconvénient pour l'immobilisation en flexion, mais seulement pour un temps très limité.

C'est ce qui fait que, seize à dix-huit jours après, et après radiographie, on remet un nouveau plâtre en rectitude, donc pendant douze jours. On pourrait craindre, par cette manœuvre, un évitable déplacement secondaire, mais en général il n'en est rien, le processus d'ossification étant suffisant pour accrocher les fragments. Ainsi donc, poignet en flexion mais en supination, une flexion maintenue un temps plus court, inutile de prendre le coude dans le plâtre, voilà ce qui nous a donné de bons résultats.

Pendant la durée d'immobilisation, il faudra surveiller le plâtre qui peut se désadapter, que l'œdème disparaisse ou que l'avant-bras s'atrophie. Surveiller également le jeu qui se voit cliniquement ou sur le cliché sous plâtre du sixième ou huitième jour.

Si le plâtre est trop serré, il faudra le changer immédiatement, car cela se traduit par une main froide, des doigts enflés, un peu gourds. C'est un accident qui se produit dans les vingt-quatre ou trente-six heures. Nous avons rarement rencontré cette extrême urgence.

Au lever du plâtre, pour que les blessés recouvrent la souplesse de leur poignet, ils sont envoyés en mécanothérapie où une dizaine de séances de rééducation leur est bénéfique.

Il n'en demeure pas moins que, malgré ces résultats satisfaisants, au moins un dixième de ces fractures reste à reprendre à cause des déplacements secondaires des fragments, et c'est ce qui fait l'objet de traitement d'appoint par brochage que nous allons envisager.

MÉTHODE PROPOSÉE

BROCHAGE DES FRAGMENTS

Cette méthode de brochage des fragments peut être rangée dans le chapitre des embrochages et enclouages per-cutanés dans le traitement des fractures.

Pierre LAUTHIER, depuis des années, s'est penché sur ce problème et a cherché à réaliser cette méthode avec le maximum de simplicité. Il ne s'agit sans doute pas d'une méthode de facilité, et l'auteur a même étudié toutes les difficultés que l'on peut rencontrer au cours de différents enclouages.

En 1940, KINTSCHER présenta l'enclouage médullaire au Congrès Allemand de Chirurgie. Avant cela, le traitement des fractures était soit orthopédique, soit chirurgical, les uns évidemment donnant leur préférence à l'orthopédie, les autres à la chirurgie.

On cherchait à éviter généralement l'intervention, car les ostéosynthèses, avant la découverte des antibiotiques et la généralisation des pièces de synthèse en acier atoxique, avaient donné lieu à de nombreux déboires qui sont des complications dues au traumatisme, au foyer de fracture. On redoutait l'infection, les ostéites interminables et même définitives, des retards de consolidation.

Le mode de fixation de la réduction étant insuffisant, cela entraînait quelquefois des ankyloses articulaires et même des amyotrophies, ce qui ramenait encore malgré tout à l'orthopédie.

Il y avait divers moyens : certains voulaient éviter l'abord direct du foyer de fracture, en préconisant des fixateurs externes par exemple. Il y avait quelques défaillances, car tout cela n'atteignait pas le vrai but qui était de réduire et maintenir. Par la suite, comme nous le disions plus haut, les antibiotiques et les matériels en acier atoxique et perfectionné ont apporté de notables améliorations, mais le chirurgien se préoccupe toujours de l'infection du foyer.

Tout cela s'était fait peu à peu à cause de la guerre.

En 1942, d'éminents chirurgiens (MONDOR, NARDI, en France) présentaient des fractures enclouées et attirent l'attention de l'Académie de Chirurgie.

Après la guerre, de nombreux travaux et observations ont précisé la question. Ces travaux ont envisagé les indications, précisé les techniques et présenté des résultats.

Pour KUNTSCHER, il insiste sur la réalisation sans ouverture du foyer de fracture par voie per-cutanée avec ses avantages :

- bénignité de l'intervention ;
- traumatisme minimum du foyer qui conserve les moyens d'ostéogénèse existants ;
- réduction courte ;
- maintien solide de la réduction autorisant une mobilisation rapide et évitant les ankyloses.

Dans l'intervention à foyer ouvert, il y a sans doute aussi des avantages, mais les risques sont plus grands par traumatisme, infection et complication.

Quel que soit le mode d'intervention, sans ouverture du foyer ou à foyer ouvert, le danger cutané est certainement l'un des plus importants dans le domaine des risques de complications septiques post-opératoires.

Ainsi donc, le lavage permet le plus possible aux antiseptiques cutanés de pénétrer dans les pores cutanés. Il faudra donc bien laver au savon, ensuite nettoyer à l'éther pour éliminer toutes particules grasses imperméables aux bactéricides et badigeonner avec un antiseptique puissant. L'ensemble de ces précautions n'a aucune originalité. Elles procèdent d'un état d'esprit, donc sujettes à variation, mais le fond du problème est toujours de même : prévenir et lutter contre l'infection.

Pour réaliser pratiquement ce brochage des fragments dans la fracture de Pouteau-Colles, il nous semble qu'il faut distinguer :

1° Technique pure.

2° Voie d'abord.

Technique

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, c'est une intervention qui nécessite toutes les précautions habituelles rigoureuses d'asepsie en chirurgie.

Il serait fastidieux d'énumérer toute l'instrumentation orthopédique nécessaire, il faudra noter seulement que tout doit être prévu.

Le malade est endormi par anesthésie générale avec tous les dispositifs que nous avons signalés au chapitre d'anesthésie générale.

Finalement, nous réduisons la fracture à l'aide de l'appareil de Finochietto, qui a l'avantage de bien maintenir la réduction et permet un brochage assez facile. L'avant-bras iodé est recouvert de jersey stérile.

Pour cette opération, rappelons que rien ne doit être négligé.

a) TABLE D'INSTRUMENTS :

La table d'instruments doit être organisée.

Nous mettons d'abord un premier champ imperméable, ensuite un champ normal.

Les instruments sont mis en place par l'instrumentiste avec grand soin.

Les instruments sont sortis de leur boîte stériles un à un avec une pince et sont déposés délicatement sur le champ. On met le marteau sur un petit champ à part.

Le matériel de suture est bien protégé, ainsi que le matériel de synthèse placé dans les petits champs spéciaux repliés sur eux-mêmes pour éviter au maximum tout contact.

b) PRÉPARATION DU MEMBRE :

Le membre est rasé la veille. Il est longuement et largement nettoyé au savon ; ensuite, il est badigeonné avec une solution antiseptique et recouvert d'un champ stérile.

c) A LA SALLE D'OPÉRATION :

Nous procédons à un nouveau lavage au mercryl, suivi d'un badigeonnage.

d) CHIRURGIEN ET AIDE :

Ils sont complètement habillés, avec bottes, masque et calots, et une paire de gants après lavage classique des mains.

e) MISE EN PLACE DES CHAMPS OPÉRATOIRES :

C'est un problème important, car il s'agit de draper un membre avec beaucoup de précaution. Souvent, on change de gants après cette opération un peu dangereuse au voisinage des aides ou d'autres parties du corps.

On met les champs l'un après l'autre et bien fixés.

L'assistant badigeonne au besoin avec un vernis chirurgical microbicide qui colle le jersey que met le chirurgien avec ses gants.

f) LA BROCHE :

C'est la broche de Kirschner de 30/10. Il semble qu'il vaut mieux enfoncer avec un appareil permettant une pénétration facile, tel le moteur pneumatique ou électrique.

La bonne position de la broche sera vérifiée par des clichés radio avec l'appareil mobile. Il est recommandé, pour assurer une bonne fixation, que la broche traversant le foyer de fracture d'une part, soit implâtrée d'autre part dans le corps du cubitus.

Dans ces conditions, les fausses routes sont rares avec contrôle de double écran, mais les repères osseux sont suffisamment évidents

pour rendre la technique facile, donc un contrôle scopique permanent est inutile ; il suffit de clichés per-opératoires et contrôle immédiat.

La broche maintient la permanence de la réduction. Le fragment distal est en quelque sorte épinglé aux diaphyses radiale et cubitale de façon solide.

La broche est coupée au ras de la peau après avoir déprimé cette dernière à la tenaille sans biseau, ce qui permet d'obtenir une broche totalement enfouie avec le minimum de manipulation.

Ensuite, un plâtre circulaire, comme nous l'avons exposé au chapitre du traitement classique orthopédique, immobilise le membre depuis la tête des métacarpiens jusqu'au tiers inférieur du bras. Le niveau d'immobilisation supérieure peut lui-même être discuté. Habituellement, nous ne prenons pas le coude.

Un cliché de contrôle et vérification du plâtre est fait le quatrième jour.

Le plâtre est à garder trente jours et l'ablation se fait après un nouveau contrôle le dixième jour.

L'ablation de la broche se fait alors par une boutonnière sous anesthésie locale. Un plâtre léger peut être, si besoin, posé pour une dizaine de jours au maximum. Habituellement, nous n'y avons pas eu recours.

Voie d'abord

Elle peut se discuter. En effet :

- a) LA BROCHE PEUT ÊTRE INTRODUITE DE LA STYLOÏDE RADIALE VERS LA DIAPHYSE DU CUBITUS :

— *Avantages* : on peut dire que c'est la voie physiologique, car la broche implâtre le fragment radial fracturé dans la diaphyse.

Le point d'entrée est facilement repérable, car on perçoit bien la saillie de la styloïde radiale.

— *Inconvénients* : la diaphyse cubitale étant étroite, il est assez facile, bien qu'elle soit palpable, de la rater. Cela impose de retirer la broche, de rectifier la visée, de manipuler donc plusieurs fois le foyer de fracture.

- b) LA BROCHE PEUT ÊTRE ENFONCÉE DU CUBITUS VERS LA POINTE DE LA STYLOÏDE RADIALE :

— *Point de pénétration* : il faudra prendre à quatre travers de doigt au-dessus de la styloïde cubitale.

— *Point de visée* : il sera matérialisé par le pouce ou l'index gauche de l'opération dont la main gauche empaume le poignet par sa face dorsale et dont le pouce ou l'index, selon qu'il s'agit du poignet gauche ou droit, vient se loger dans l'interligne styloïde radiale-scaphoïde.

— *Avantage* : méthode simple minimisant au maximum le risque de fausse route.

— *Inconvénient* : on pourrait reprocher à cette technique d'augmenter, étant donné le sens de pression de la broche, l'écart interfragmentaire ; reproche mineur étant donné l'inexistence de la pseudarthrose dans l'évolution de ce type de fracture.

Complications

Elles sont très minimes.

Les lésions vasculo-veineuses sont inexistantes. Les ostéites fracturaires doivent être évitées par une technique rigoureuse, c'est pour cela que l'asepsie doit être celle de toute ostéosynthèse, ce sur quoi nous avons insisté tout au long de cette étude.

La synostose radio-cubitale inférieure est inexistante ; nous n'en avons trouvé dans aucun des cas que nous exposons.

Le brochage n'ayant pas été effectué chez l'enfant chez qui ce type de fracture est très différent, nous ne savons pas le retentissement éventuel sur la croissance. Il nous semble que l'indication chez l'enfant ne se pose pas.

Nos observations ont porté sur une vingtaine de cas, chez des personnes âgées — un seul cas de dix-neuf ans —, dans le service du Professeur CAUCHOIX à Beaujon, et le service du Docteur FELDMANN à l'Hôpital de Gonesse.

CHAPITRE V

NOS OBSERVATIONS

• OBS. N° 1

— Le 10 avril 1959, Guil... Jean-Claude, dix-neuf ans, entre pour traumatisme du poignet droit, occasionné par une pièce métallique ayant engagé le poignet dans un tour (le jeune homme est polisseur sur métaux de son état).

Le malade s'est présenté avec une impotence fonctionnelle douloureuse de l'avant-bras droit. La mobilité et la sensibilité des doigts sont normales.

La radiographie montre, de face et de profil, une fracture de Pouteau-Colles droite.

On décida d'intervenir sous anesthésie générale, évidemment. Une réduction, ensuite un plâtre circulaire de l'avant-bras droit a été mis.

Le malade sort le lendemain avec un rendez-vous.

— Le 16 avril 1959 : à la radiographie de contrôle, sur le cliché de profil, on objective évidemment la fracture, mais avec bascule postérieure du fragment inférieur.

Le malade est réhospitalisé en vue d'une intervention de reprise de fracture de l'extrémité inférieure du radius redéplacée.

— Le 20 avril 1959 : intervention chirurgicale sous anesthésie générale ; réduction laborieuse, incomplète, mais la glaire ne regarde plus en arrière.

On fait la fixation par deux broches à travers une boutonnière.

A la fin, on met un plâtre pour un mois.

Le 22 avril : deux jours plus tard, au contrôle radiographique, réduction satisfaisante.

— Le 27 avril : cinq jours après radio de contrôle, pas de déplacement.

— Le 25 septembre, quatre mois après ablation du plâtre : à la radio de contrôle, excellente consolidation.

— Commencer rééducation.

— A revenir dans un mois.

— Déjà le 29 juin 1959, pas de douleur ; mobilité normale. Une reprise de travail même a été autorisée.

— 7 novembre 1959 : résultat parfait.

— 25 novembre 1959 : ablation de broche sous anesthésie générale, même sous bande d'Esmarck.

On pratique une petite incision verticale au bord externe inférieur de l'avant-bras.

Fermeture au nylon.

— 3 décembre 1959 : ablation des fils avec une cicatrisation correcte. La mobilité est normale.

L'exploration des mouvements donne :

F.P. : 70 ;

— F.D. : 60 ;

— P.S. : 70/170.

On peut considérer ce résultat comme très satisfaisant.

• OBS. N° 2

Mme Doc... Louise, quatre-vingts ans, revient le 10 juillet dans le service, envoyée par la consultation pour reproduction de la bascule postérieure de sa fracture.

— Le 29 juin : la malade, montée sur un escabeau pour nettoyer ses carreaux, manque une marche, tombe et en essayant de se retenir à une table, se fracture le poignet.

Son poignet s'étant enflé et de ce fait croyant à une entorse, elle ne fait pas appeler son médecin.

— Le 1^{er} juillet : la malade souffrant beaucoup, vient à la polyclinique.

La fracture est réduite et plâtrée aussitôt.

Mais le contrôle montre la persistance de la bascule postérieure du fragment inférieur.

Existence en plus d'œdème au niveau de la main et du coude. Le plâtre est échancré.

— 3 juillet : elle est venue en consultation, mais aucune décision n'ayant été prise, elle doit revenir dans huit jours pour la radio de contrôle habituelle.

— 10 juillet : reproduction de la bascule postérieure. Elle est admise à l'hôpital.

— 12 juillet : reprise orthopédique de la réduction. Intervention chirurgicale par brochage.

La radio de contrôle montre une bonne réduction, mais la broche prend une prise imparfaite sur le fragment diaphysaire.

— 24 juillet : radio de contrôle satisfaisante.

— 7 août : ablation du plâtre et radiographie du poignet.

Fracture consolidée avec bascule postérieure :

— F.P. : 10 ;

— F.D. : 5 ;

— P.S. : 60/90.

12 août : ablation de la broche.

Résultat peu satisfaisant.

• OBS. N° 3

— Le 2 juin, M. Kot... Jacques fait une chute d'un toit du quatrième étage et fut relevé avec polytraumatisme dont une fracture ouverte de l'extrémité inférieure du radius avec un énorme déplacement.

On décida entre autre un brochage des fragments. Sous anesthésie générale, abord du foyer fracturaire par voie externe stabilisatrice du foyer assurée avec l'aide de deux broches destinées à rétablir les axes.

La radiographie de contrôle est satisfaisante.

On met un plâtre prenant le coude pendant trois semaines.

— Le 10 juillet : ablation du plâtre et radiographie de contrôle.

— 19 juillet : ablation des broches. Rééducation.

Au contrôle :

— F.P. : 55 ;

— F.D. : 40 ;

— P.S. : 50/150.

On peut considérer le résultat comme satisfaisant.

• OBS. N° 4

— Le 27 février, Mme Je... Germaine, soixante-sept ans, se présente au service des consultations avec l'avant-bras porte à la suite d'une chute de sa hauteur le bras tendu et la main en extension.

Fracture du radius droit avec bascule postérieure ; petite plaie de la face antérieure du poignet mais non communicante.

Réduction de la fracture facile, mais forme très instable.

On met un plâtre antibrachial légèrement compressif au poignet.

— Le 9 mars : à la radio de contrôle, déplacement sous plâtre.

On décida de mettre une broche.

— 16 mars : la radio de contrôle montre une nouvelle bascule, mais acceptable, étant donné l'âge de la malade.

— 7 avril : ablation du plâtre.

Ensuite, une dizaine de séances de rééducation.

— 20 avril :

-- F.D. : 50 ;

-- F.P. : 50 ;

-- P.S. : 40/140.

Force de préhension normale, ne souffre pas.

• OBS. N° 5

— Le 5 juin, Mme San... Madeleine, cinquante-six ans, entre dans le service en urgence pour traumatisme du poignet droit à la suite d'une chute sur le côté droit dans la rue.

Fracture de Pouteau-Colles droite.

Réduction sous anesthésie générale.

Plâtre circulaire.

— 8 juin : déplacement postérieur à la radio. On décida de mettre une broche.

— 9 juin : intervention chirurgicale. Brochage des fragments. Plâtre circulaire antibrachial.

— 15 juin : au contrôle radiographique, il n'y a pas de déplacements.

— 9 juillet : fracture bien réduite au contrôle radiographique. Ablation du matériel.

— 25 juillet : bonne mobilité des doigts. Poignet légèrement douloureux :

— F.P. : 45 ;

— F.D. : 35 ;

— P.S. : 30/160.

Rééducation prescrite.

Résultat satisfaisant.

• OBS. N° 6

— Le 26 juin 1961, Lal... Eugénie, cinquante-neuf ans, entre dans le service pour traumatisme du poignet droit.

A la radiographie, fracture de Pouteau-Colles.

— Anesthésie générale.

— Réduction de la fracture.

— Plâtre circulaire antibrachial.

— Le 9 août : à l'ablation du plâtre, la radiographie révèle une bascule postérieure du fragment inférieur.

— Le 11 août : on intervient sur une fracture de Pouteau-Colles antérieurement réduite dont les fragments sont secondairement déplacés.

— Anesthésie générale.

— Réduction.

— Fixation par broche dans la styloïde radiale.

— Plâtre à garder quatre semaines.

— 21 août : radio de contrôle satisfaisante.

— 21 septembre : ablation de la broche. Rééducation.

A l'exploration :

— F.P. : 40 ;

— F.D. : 45 ;

— P.S. : 60/140.

• OBS. N° 7

Mme Laus... Marie, quatre-vingt-trois ans, fait une chute sur la main gauche le 19 février 1965 et se fait une fracture fermée de Pouteau-Colles gauche avec une importante bascule postérieure de fragment inférieur.

— Sous anesthésie générale. Réduction. Contention par plâtre.

— 24 février : contrôle radiographique. Déplacement secondaire. Persistance de la bascule postérieure.

— 25 février : anesthésie générale. Réduction. Brochage par voie trans-cubitale. Plâtre à garder trois semaines.

— 2 mars : contrôle radiographie satisfaisant.

— 26 mars : ablation de la broche et du plâtre.

— 31 mars : il a été prescrit dix séances de rééducation.

A l'exploration des mouvements, l'état est satisfaisant.

• OBS. N° 8

— Le 21 décembre 1961, Mme Nik... Maryse, soixante et un ans, entre dans le service pour fracture de Pouteau-Colles gauche consécutive à une chute sur la main.

Tentative de réduction orthopédique sous anesthésie générale. Résultat imparfait.

Pose d'un plâtre prenant le coude gauche.

— 4 janvier 1962 : au contrôle radiographique, il y a un petit déplacement secondaire.

Intervention chirurgicale pour une reprise.

Réduction sous anesthésie générale.

La broche est introduite par la styloïde radiale. Le montage est stable.

Plâtre antibrachial : quatre semaines.

— 13 mars : ablation du matériel. Rééducation. Etat très satisfaisant.

• OBS. N° 9

— Le 8 septembre 1961, Mme Car... Jeanne, cinquante-neuf ans, entre dans le service pour fracture de Pouteau-Colles gauche consécutive à une chute sur le poignet en hyperextension.

Sous anesthésie générale. Réduction et plâtre prenant le coude gauche.

— 14 septembre : le contrôle radiographique montre un déplacement secondaire des fragments.

— 15 septembre : brochage des fragments. Plâtre antibrachial.

— 16 octobre : ablation du plâtre.

Il a été prescrit une rééducation trois fois par semaine pendant trois semaines.

— 19 novembre : persistance des douleurs. Rééducation prolongée.

— 2 décembre : ablation de broche et continuer rééducation.

— Janvier 1962 : contrôle ; résultat satisfaisant.

• OBS. N° 10

— Le 31 mars 1961, M. Co... Yves entre dans le service pour fracture de Pouteau-Colles consécutive à une chute sur le poignet droit.

Sous anesthésie générale, la réduction et la contention par plâtre ont été faites.

— 7 avril : à la radio du contrôle, tout était en place, mais le contrôle du 14 relève un déplacement secondaire des fragments.

— 12 avril : reprise de la fracture. Réduction sous anesthésie générale. Broche fixant la réduction.

On mit un plâtre prenant le coude pour un mois.

— 10 mai : ablation du plâtre. Rééducation.

— 20 juin : ablation de la broche.

A l'exploration, état satisfaisant.

• OBS. N° 11

— 5 mars 1962 : à la suite d'un accident sur la voie publique, M. Ch. Ger..., quarante-sept ans, est admis pour traumatisme du poignet. Le blessé, après avoir glissé dans la neige, tombe le poignet en hyperextension.

Impotence fonctionnelle et œdème.

Radio : fracture de Pouteau-Colles droite.

Sous anesthésie générale : réduction, ensuite plâtre brachio-antibrachial.

— 7 mars : radio : très légère bascule postérieure du fragment inférieur.

— 9 mars : reprise de la réduction orthopédique, parfaite de profil, incomplète de face. Deux broches enfoncées par la styloïde radiale. Plâtre prenant le coude pour un mois.

— 21 mars : radio : la broche inférieure n'est pas dans le foyer, mais la réduction est satisfaisante.

— 26 avril : ablation du plâtre.

Le lendemain, ablation des broches et prescription de rééducation à raison d'une séance par jour, car persistance d'une légère raideur du poignet.

— 6 juillet : exploration satisfaisante.

• OBS. N° 12

— Le 2 avril 1962 : Mme Pro... Elise, cinquante ans, entre en urgence après chute sur le poignet droit.

Radio : fracture de Pouteau-Colles droite.

Sous anesthésie : réduction orthopédique. Plâtre pour trois semaines.

Contrôle : résultat satisfaisant.

— 7 avril : radio : déplacement secondaire. Reprise orthopédique et broche.

— 8 mai : très bonne consolidation ne pouvant pas être acquise. Ablation de broche. Nouveau plâtre pendant trois semaines.

— 28 mai : radio : bon résultat anatomique. Rééducation active pendant trois semaines.

— 18 juin : poignet arrondi mais non douloureux. Rééducation tous les jours pendant quinze jours.

— 9 septembre : très bon résultat. Plus de radio.

Etat satisfaisant.

• OBS. N° 13

— Le 4 mai 1962, Mme Gaz... Yvonne, cinquante-sept ans, entre dans le service d'urgence après chute à son domicile, la main en extension.

Radio : fracture de Pouteau-Colles droite. Réduction. Plâtre antibrachial.

— 7 mai : œdème, plâtre mal toléré. Déplacement postérieur des fragments.

— 10 mai : reprise. Réduction. Fixation par broche. Plâtre antibrachial.

— 17 mai : contrôle satisfaisant.

— 10 juin : ablation du plâtre. Radio : état satisfaisant.

— 4 juillet : ablation de la broche. Rééducation.

A l'exploration, résultats satisfaisants.

• OBS. N° 14

Mme Pel... Marie, soixante ans, renversée par un vélomoteur, se présente le 3 juin 1962 aux urgences avec une fracture de Pouteau-Colles gauche.

— Réduction.

— Contrôle radiographique.

— Plâtre antibrachial gauche.

— 6 juin : radio de contrôle : déplacement secondaire des fragments.

— 9 juin : reprise de la réduction. Brochage des fragments. Plâtre : un mois.

— 10 juin : contrôle radio : pas de déplacement secondaire.

- 18 juin : contrôle.
- 10 juillet : ablation du plâtre.
- 27 juillet : ablation de broche. Rééducation.

Résultat très satisfaisant.

• OBS. N° 15

— Le 5 juillet, Mme Gab... Marthe, cinquante-trois ans, tombée de sa hauteur, se présente avec une fracture de Pouteau-Colles droite.

- Réduction d'une fracture instable.
- Plâtre brachio-antibrachial.
- Tout s'est bien passé normalement.
- 30 mars 1965 : nouvelle chute sur le même poignet. Fracture de Pouteau-Colles droite. Réduction du plâtre.
- 6 avril : contrôle radio : déplacement secondaire. Reprise d'une fracture de Pouteau-Colles. Réduction. Brochage des fragments. Plâtre à garder un mois.
- 10 avril : contrôle satisfaisant.
- 10 mai : ablation de plâtre. Réduction.
- 16 juin : ablation de la broche.

Actuellement, état satisfaisant.

• OBS. N° 16

— Mme Rob... Anne, quarante-huit ans, entre dans le service le 8 août 1962 pour fracture de Pouteau-Colles droite datant du 3 août 1962. La malade avait été soignée et la fracture réduite. Un plâtre avait été fait.

La radio montre une réduction bonne de face, mais une angulation persistante à l'arrière.

Devant cette bascule postérieure persistante et l'existence de douleurs lancinantes au niveau du poignet, la malade est admise pour reprise orthopédique.

- 9 août : reprise orthopédique et fixation par deux broches de Kirschner.
- 20 août : contrôle sous plâtre.
- 13 septembre 1962 : bonne réduction.
- 27 septembre 1962 : ablation des broches.
- 10 octobre 1962 : rééducation :
 - P.D. : 40 ;
 - F.P. : 40 ;
 - P.S. : 60/160.

Fracture consolidée.

Résultats satisfaisants.

• OBS. N° 17

— Mme Con... Marthe, soixante-dix-sept ans, à la suite d'une chute d'une chaise, se présente aux urgences le 31 octobre 1962 avec une fracture de Pouteau-Colles droite.

Sous anesthésie locale. Réduction. Plâtre.

— 4 novembre : radio de contrôle : déplacement secondaire sous plâtre. Réduction laborieuse, fracture instable. Brochage de la fracture avec deux broches, en croix.

— 12 novembre : contrôle satisfaisant. Trente-cinq jours de plâtre ; deux mois de broches.

— 8 décembre 1962 : ablation du plâtre et radio.

— 12 janvier 1963 : radio de contrôle. Ablation de broches. Rééducation.

Bon résultat.

• OBS. N° 18

— M. Che... Ali, trente-trois ans, le 17 décembre 1962, fait une chute du premier étage et tombe sur sa main en hyperflexion et se fait une fracture de Pouteau-Colles droite.

Sous anesthésie générale. Réduction laborieuse. Fracture instable. Plâtre brachio-antibrachial.

— 19 décembre : au contrôle radio, on constate un léger déplacement postérieur qui persiste.

— 22 décembre : réduction à nouveau. Fixation par une broche dans le radius. Plâtre prenant le coude pour un mois.

— 4 janvier 1963 : radio satisfaisante.

— 1^{er} février : ablation de la broche. Exploration des mouvements :

— F.P. : 40 ;

— F.D. : 45 ;

— P.S. : 60/125.

• OBS. N° 19

— M. Bou... Jean, soixante-neuf ans, le 5 février 1963, à la suite d'une chute sur le poignet, entre au service pour fracture de Pouteau-Colles gauche.

— 6 février : sous anesthésie générale : réduction. Contention par plâtre.

— 16 février : fracture instable. Réduction imparfaite. On décida de mettre une broche radiale. Plâtre antibrachial.

— 16 mars : contrôle sous plâtre satisfaisant.

— 30 mars : ablation de la broche. Rééducation.

— 19 avril : le malade se présente avec un œdème de la main et du poignet gauche avec des mouvements douloureux. La radio montre une importante décalcification qui a été soumise au traitement médical.

— 6 mai : rééducation à continuer.

Exploration : résultats satisfaisants.

• OBS. N° 20

— Mme Let... Jeanne, soixante-sept ans, à la suite d'une chute sur le poignet droit, se présente au service avec une fracture de Pouteau-Colles droite, le 26 avril 1964.

— 27 avril : anesthésie générale. Réduction. Plâtre à garder quarante jours.

— 30 avril : le contrôle radiographique montre un léger déplacement des fragments. Réduction. Un nouveau plâtre.

— 2 mai : un nouveau contrôle radiographique objective un déplacement des fragments.

Il est alors procédé à une reprise avec fixation par deux broches perpendiculaires.

Il a été confectionné un plâtre à garder pendant un mois.

— 11 mai : au contrôle sous plâtre, tout va très bien.

— 12 juin : au contrôle après ablation du plâtre, on découvre un œdème du bras et le coude enraidit.

Il a été prescrit six séances de rééducation du coude qui a complètement récupéré sa fonction dès le 24 juin.

— 3 juillet : ablation des broches.

— 9 juillet : il a été prescrit une dizaine de séances de rééducation à raison d'une séance par jour.

A l'exploration des mouvements, l'état est satisfaisant.

Ces 20 observations de brochage de fracture de Pouteau-Colles que nous venons de présenter font partie d'un lot de 500 fractures de ce type traitées par la méthode classique habituelle.

Le brochage des fragments dans la fracture de Pouteau-Colles, pratiqué sur 20 cas de reprise, a donné 19 résultats très satisfaisants et un seul demi-échec imputable à une reprise très tardive et à une particulière instabilité.

Ces résultats améliorent à la perfection, pourrait-on dire, le pourcentage des résultats globaux dans le traitement de ce type de fracture.

CONCLUSION

Le traitement de la fracture de Pouteau-Colles par brochage des fragments, à la lumière des observations que nous venons de présenter, constitue sans doute une méthode d'appoint au traitement classique de réduction et de contention uniquement par plâtre.

Les cas étudiés représentent certes un faible pourcentage des cas totaux de fractures de Pouteau-Colles, mais ils sont tous des reprises après échec par le traitement classique. Ils ont donné plus de 90 % de résultats satisfaisants, ce qui améliore incontestablement le pourcentage total de bonne réussite.

Là réside, nous semble-t-il, l'intérêt de cette méthode qui contribue à l'amélioration croissante de l'acte du chirurgien dont le souci majeur est de guérir totalement, guérir rapidement en rétablissant et la fonction et la forme.

Vu, le Doyen :
BROUET

Vu, le Président de Thèse :
CAUCHOIX

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

- BOUTIN (P.). — Fracture grave de l'extrémité inférieure du radius. (*Revue de Chirurgie Orthopédique*, 1960, t. 46, n° 2, pp. 251-253.)
- CASTAING (J.). — Les fractures récentes de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte. (*Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, septembre-octobre 1964, t. 50, n° 5, pp. 581-696.)
- CRESSEYL (J.) et SCHNEPP (J.). — Fracture de l'extrémité inférieure du radius (série de 100 cas). (*Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, Paris, 1963, t. 49, n° 3, pp. 309-314.)
- DOWLING (J.J.). — Comminuted Colles. Fracture. Evaluation of a method of treatment. (*The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. 43 A, n° 5, pp. 657-668.)
- ISELIN. — Sur les fractures de l'extrémité inférieure du radius. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, t. 85, n° 1-2-3, p. 40.)
- JUDET (J.), JUDET (R.) et CARACOSTAS. — Le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du radius. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, t. 84, n° 32-33.)
- LAUTHIER (P.). — Embrochage et enclouage percutané. (Paris, Expansion Scientifique Française, 1954, n° 8.)
- MARCHAND (G.). — Sur les fractures de l'extrémité inférieure du radius. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, t. 85, n° 1-2-3, p. 40.)
- MERLE D'AUBIGNÉ (R.). — Affections traumatiques. (Les Editions Médicales, Flammarion, 1951.)
- POILLEUX et RAYNAUT. — Etude sur 50 fractures de l'extrémité inférieure du radius. (*Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Locomoteur*, janvier-mars 1953, t. 39, n° 1, pp. 70-85.)
- SCHECK-MAX. — Long-term follow up of treatment of comminuted fractures of the distal end of radius by transfixation with Kirschner wires and east. (*The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. 44, n° 2, pp. 337-352.)

